

... denn Wasser ist unser Ding!



- **Maßnahmen zur Optimierung des
Wasser- und Energieverbrauches
in einem kunststoffverarbeitenden Betrieb**

Effizienz Forum Wirtschaft

Bocholt, 04.03.2015

... denn Wasser ist unser Ding!



Weil Wasseraufbereitung GmbH
Heinrich-Hasemeier-Straße 33
49076 Osnabrück

Tel.: 05 41 / 9 13 33 – 0

Fax: 05 41 / 9 13 33 – 66

E-Mail: info@weil-wasseraufbereitung.de

Internet: www.weil-wasseraufbereitung.de

... denn Wasser ist unser Ding!



Tätigkeitsfelder

- Beratung
 - Planung
 - Anlagenbau

... denn Wasser ist unser Ding!



Tätigkeitsfeld Beratung

PIUS- CHECK

Begutachtung des Wassereinsatzes und Erarbeitung von Konzepten zur Wassereinsparung und Abwasservermeidung, sowie zur Energieeinsparung

Erstellen von Wasseraufbereitungskonzepten für spezielle Problemlösungen

Entwicklung von Verfahren und Anlagen zur Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung

... denn Wasser ist unser Ding!



Tätigkeitsfeld PLANUNG

Leistungsphasen gemäß HOAI von

- I. Grundlagenermittlung über
- IV. Genehmigungsplanung, bis hin zur
- IX. Objektbetreuung und Dokumentation

im Bereich *Trinkwasser* und *Abwasser*

... denn Wasser ist unser Ding!



Tätigkeitsfelder ANLAGENBAU

- Trinkwasser
 - Reinstwasser
 - Abwasser

... denn Wasser ist unser Ding!



Verfahrenstechniken

- Fällung, Flockung
- Filtration
- Adsorption
- Ionenaustausch
- Membrantechnik
- Elektrodeionisation
- Entgasung
- Neutralisation
- Oxidation
- Desinfektion

... denn Wasser ist unser Ding!

Reinstwasser für Halbleiterfertigung



Umkehrosmose-Nanofiltration, 2-straßig



Ionentauschanlage

... denn Wasser ist unser Ding!

Medizintechnik REFERENZEN

Dialyse
Umkehrosmoseanlagen
zur Dialysewasserherstellung

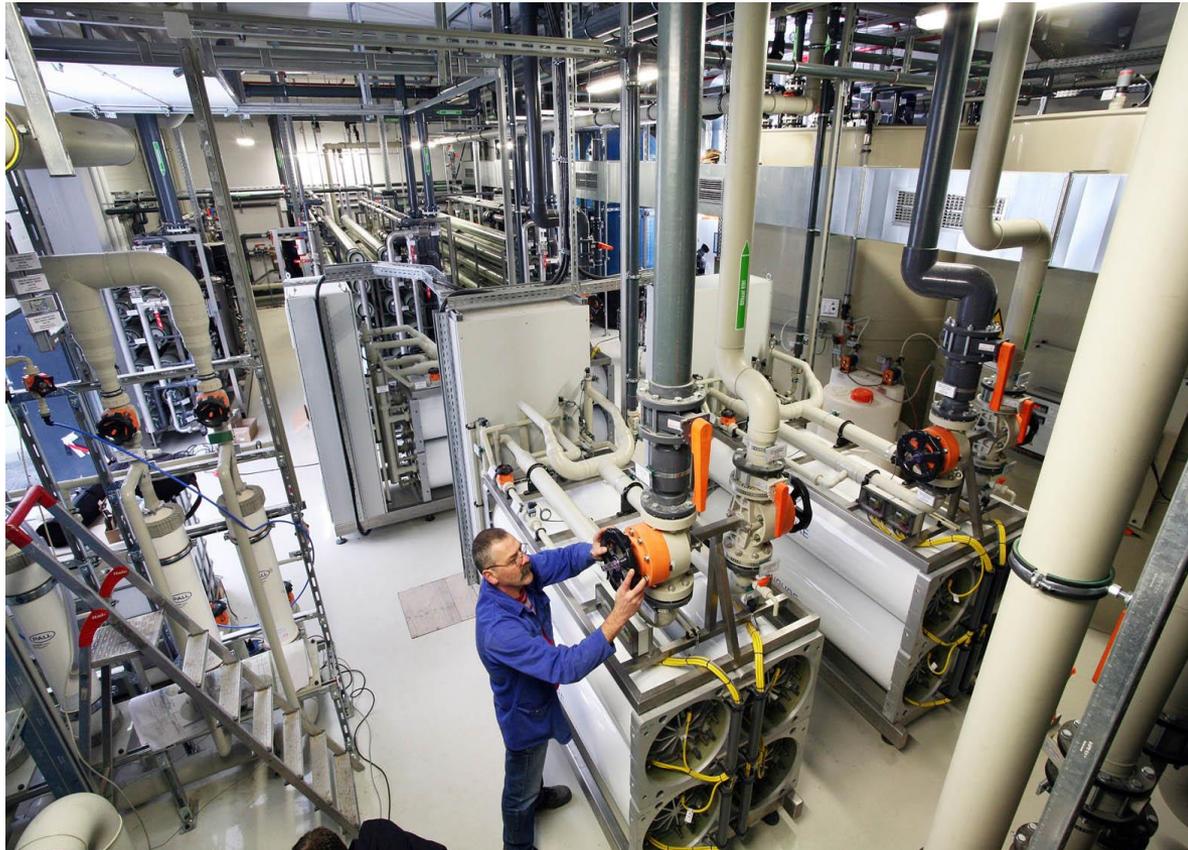


... denn Wasser ist unser Ding!



... denn Wasser ist unser Ding!

Reinstwasseranlage 150 m³/h



... denn Wasser ist unser Ding!

Kreislauffilter



... denn Wasser ist unser Ding!

Filterbehälter (Durchmesser: 4,00 m)



... denn Wasser ist unser Ding!



Doppelstock- Filter

für

Kühlkreislauf

Durchsatz: 260 m³/h

... denn Wasser ist unser Ding!



- Anfrage durch kunststoffverarbeitendes Unternehmen
- Besuch mit Klärung der Aufgabenstellung
- Angebot über Grundlagenermittlung und Vorplanung (10 Ingenieur- Tage)
- Auftragserteilung

... denn Wasser ist unser Ding!



Produkte und Prozess des Kunden

Produkte: Formteile aus geschäumtem Kunststoff

Rohstoff: geschäumte Kunststoff- Kugeln

Prozess: Rohstoff wird in Formen gefüllt

direkte Beheizung mit Dampf (Verschweißen)

Kühlen der Form mit Wasser

Ausformen

... denn Wasser ist unser Ding!



- Problemstellung

Wasserverbrauch: 112.000 m³/Jahr

Wasserkosten, inkl.

Abwassergebühren: 450.000 € / Jahr

Gasverbrauch: 74.000 MWh / Jahr

Gaskosten: 2.960.000 € / Jahr

... denn Wasser ist unser Ding!



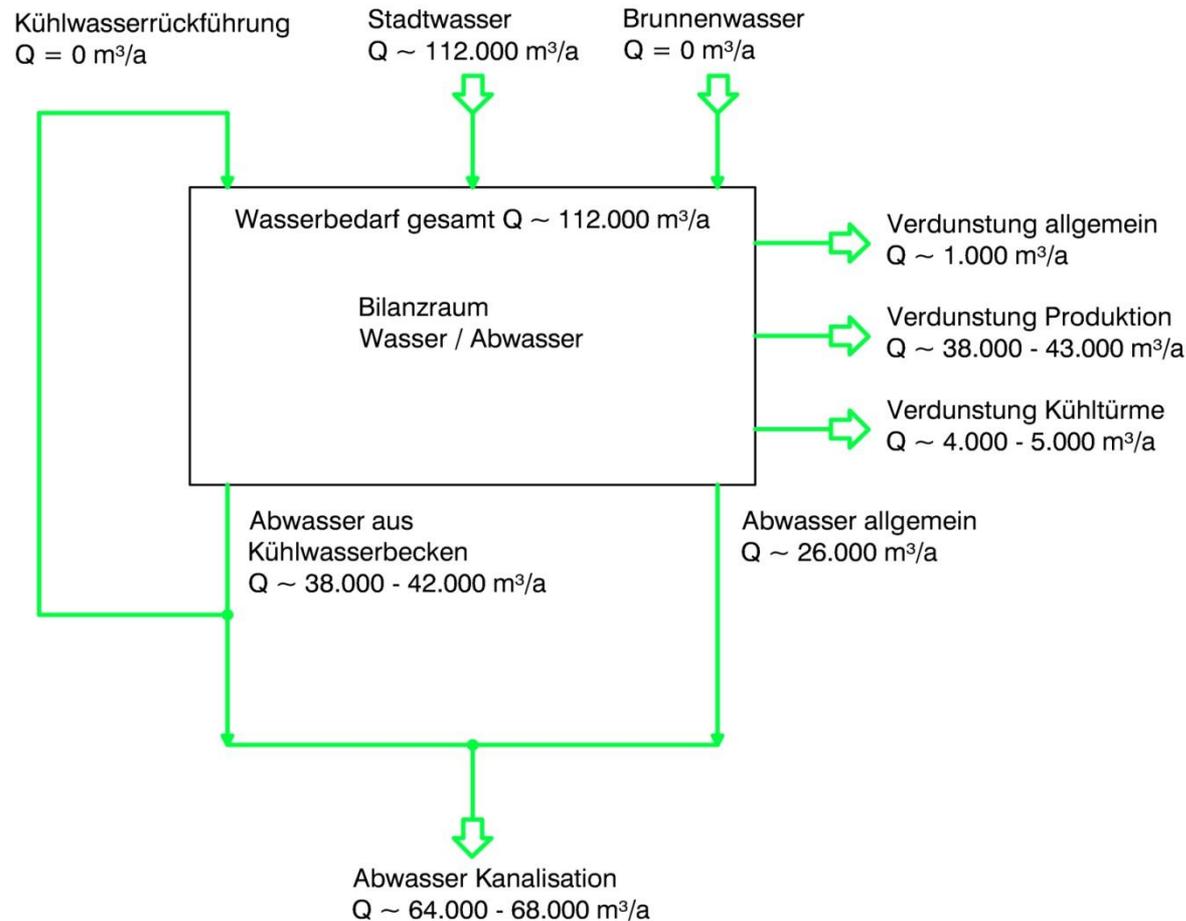
Leistungsphase 1 - Grundlagenermittlung

- Sichtung der vom Auftraggeber bereitgestellten technischen Unterlagen
- Durchführung einer Bestandsaufnahme vor Ort (Aufnahme von Daten und Besichtigung der Anlagentechnik)
- Probenahme und Analytik von Wasserproben durch ein zertifiziertes Labor
- Zusammenfassen der Ergebnisse (Bericht)

... denn Wasser ist unser Ding!

• Wasserbilanz IST

bezogen auf 94.800 t/a Dampf



... denn Wasser ist unser Ding!

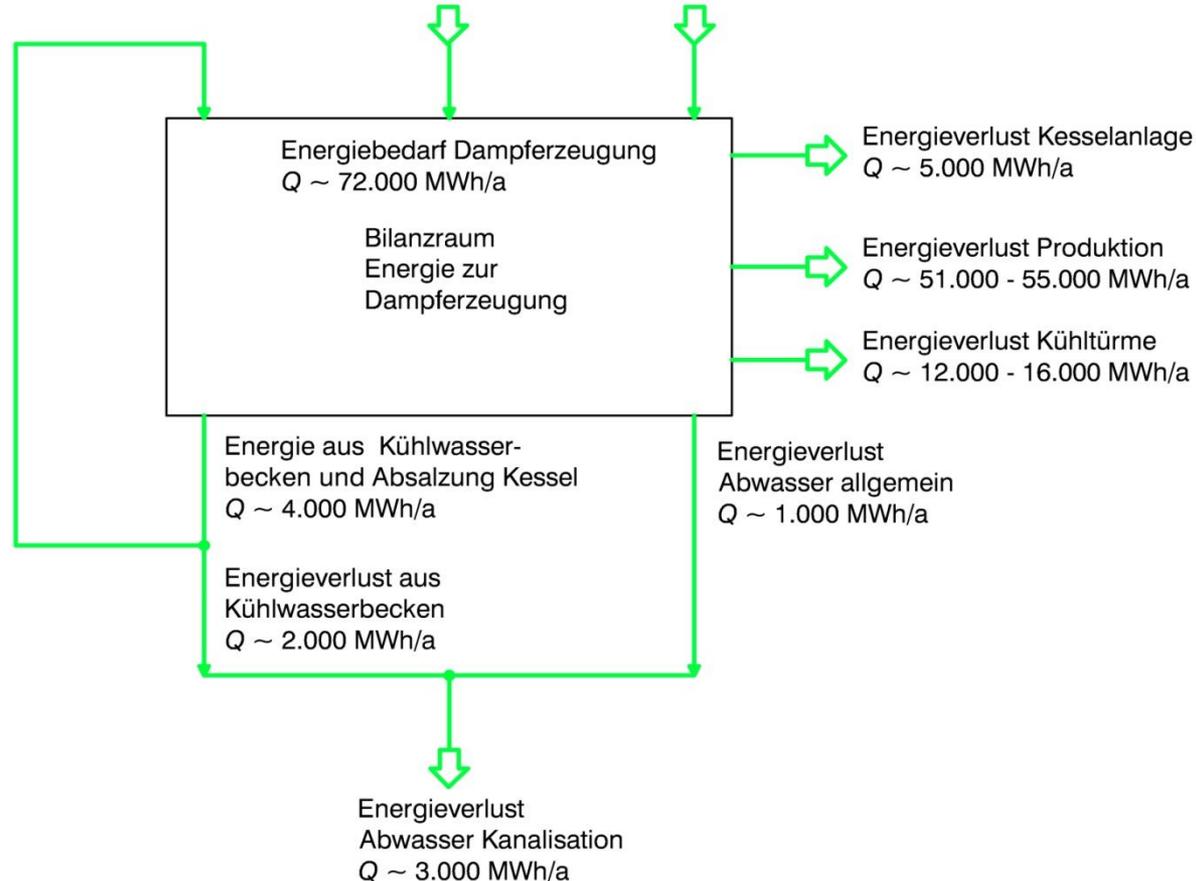
• Energiebilanz IST

bezogen auf 94.800 t/a Dampf

Energierückgewinnung
Kühl- / Absalzwasser
 $Q \sim 2.000 \text{ MWh/a}$

Erdgas Kessel-
anlage
 $Q \sim 74.000 \text{ MWh/a}$

Energie
Stadtwasser
 $Q \sim 1.000 \text{ MWh/a}$



... denn Wasser ist unser Ding!



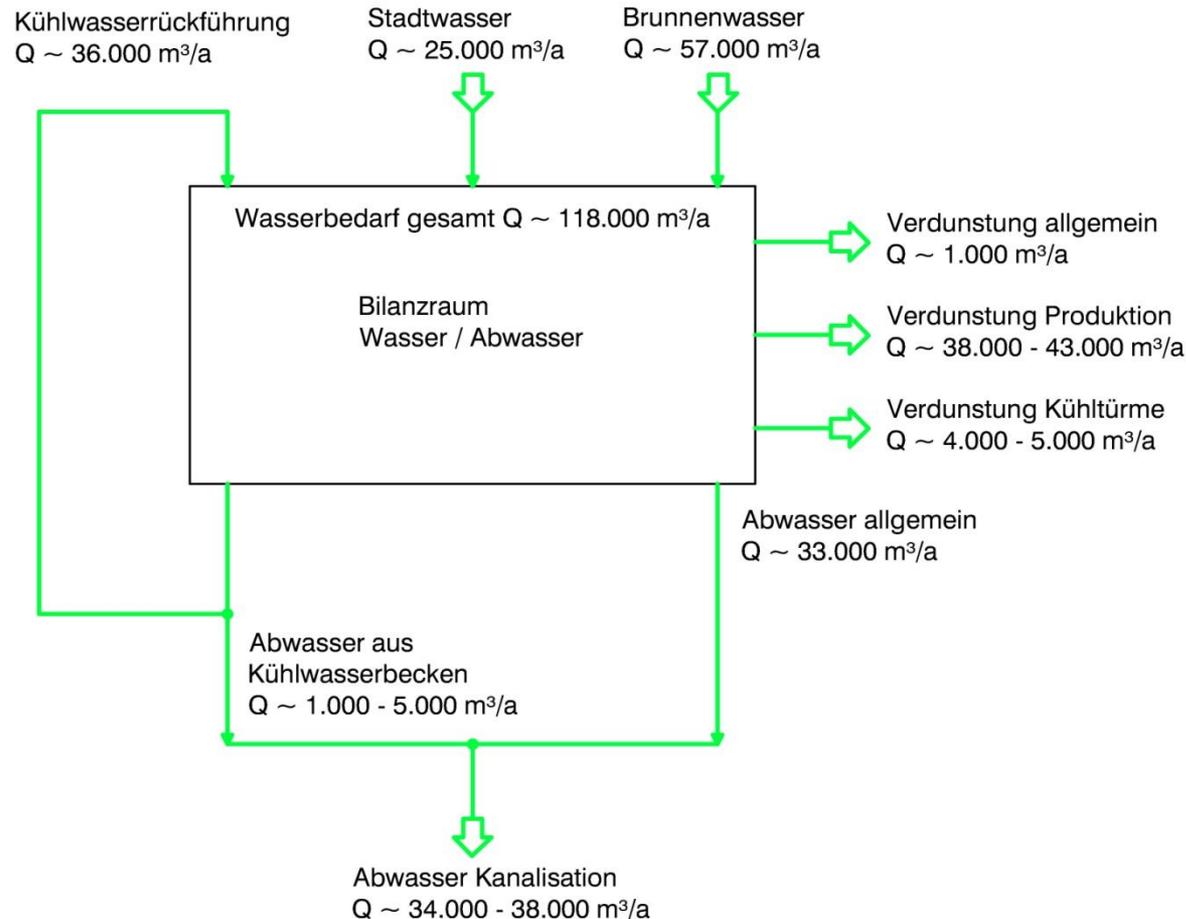
Leistungsphase 2 – Vorplanung

- Analyse der Grundlagen
- Erarbeiten eines Planungskonzeptes mit überschlägiger Auslegung einschließlich Untersuchung alternativer Lösungen mit Wirtschaftlichkeitsvorbetrachtung
- Aufstellen eines Funktionsschemas bzw. Prinzipschaltbildes
- Klären und Erläutern der wesentlichen fachspezifischen Zusammenhänge, Vorgänge und Bedingungen
- Zusammenstellen der Vorplanungsergebnisse (Bericht)

... denn Wasser ist unser Ding!

• Wasserbilanz KONZEPT

bezogen auf 94.800 t/a Dampf



... denn Wasser ist unser Ding!

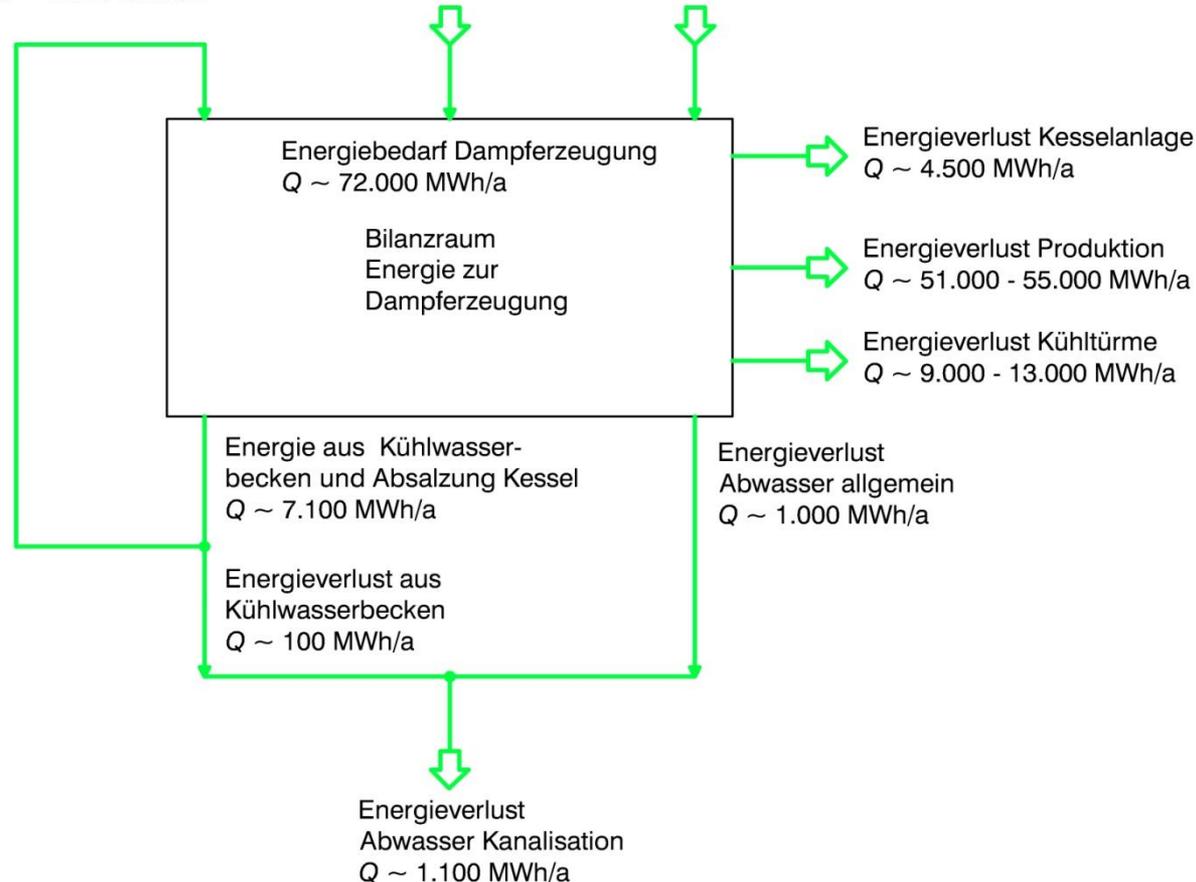
• Energiebilanz KONZEPT

bezogen auf 94.800 t/a Dampf

Energierückgewinnung
Kühl- / Absalzwasser
 $Q \sim 7.000 \text{ MWh/a}$

Erdgas Kessel-
anlage
 $Q \sim 69.000 \text{ MWh/a}$

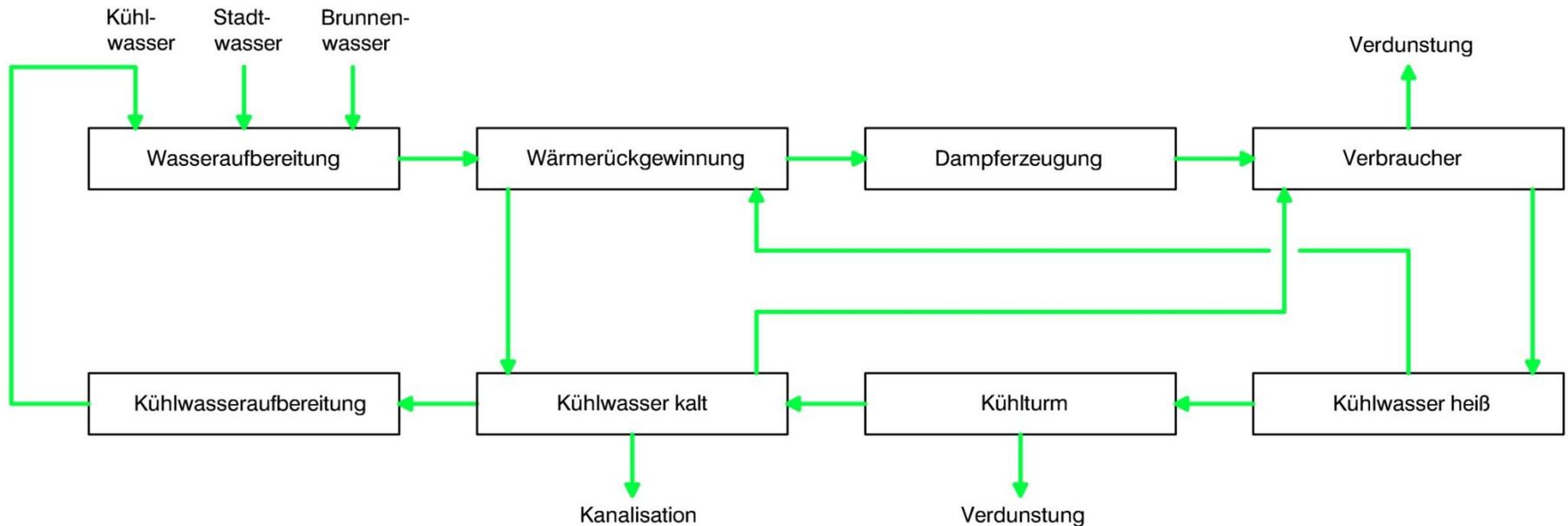
Energie Stadt- /
Brunnenwasser
 $Q \sim 600 \text{ MWh/a}$



... denn Wasser ist unser Ding!



Blockbild KONZEPT



... denn Wasser ist unser Ding!



... denn Wasser ist unser Ding!



... denn Wasser ist unser Ding!



... denn Wasser ist unser Ding!



... denn Wasser ist unser Ding!



... denn Wasser ist unser Ding!



Einsparungen:

Trinkwasser:	87.000 m ³ / Jahr	(78 %)
Abwasser:	35.000 m ³ / Jahr	(53 %)
Erdgas:	5.000 MWh / Jahr	(7 %)
Wasser- /Abwasserkosten:	165.000,- € / Jahr	(37 %)
<u>Erdgaskosten:</u>	<u>185.000,- € / Jahr</u>	<u>(6 %)</u>
gesamt:	350.000,- € / Jahr	

... denn Wasser ist unser Ding!



Investitionskosten: 400.000,- €

Betriebskosten: 37.000,- € / Jahr

Amortisationszeitraum: 16 Monate

... denn Wasser ist unser Ding!



Danke für Ihre Aufmerksamkeit